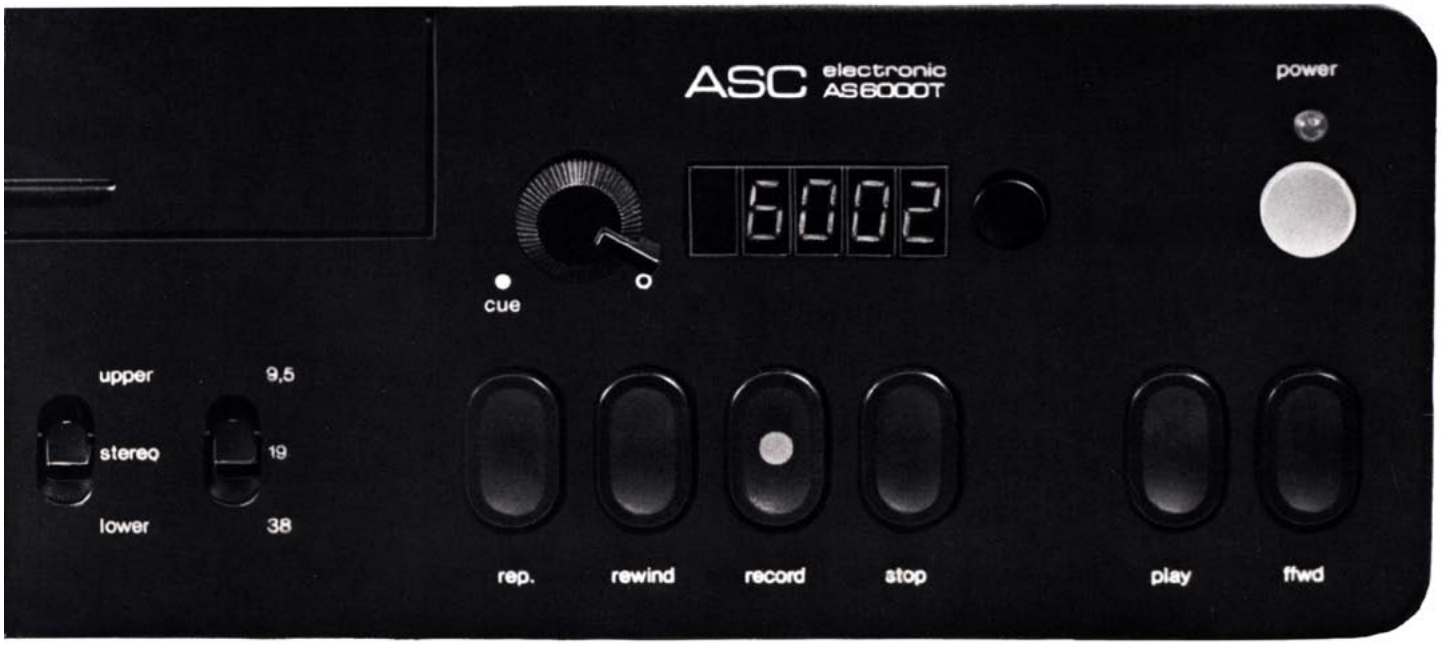
Bedienungsanleitung
HiFi-Stereo
Tonbandmaschine
AS 6002/6004



ASC electronic

Inhaltsangabe **Seite**

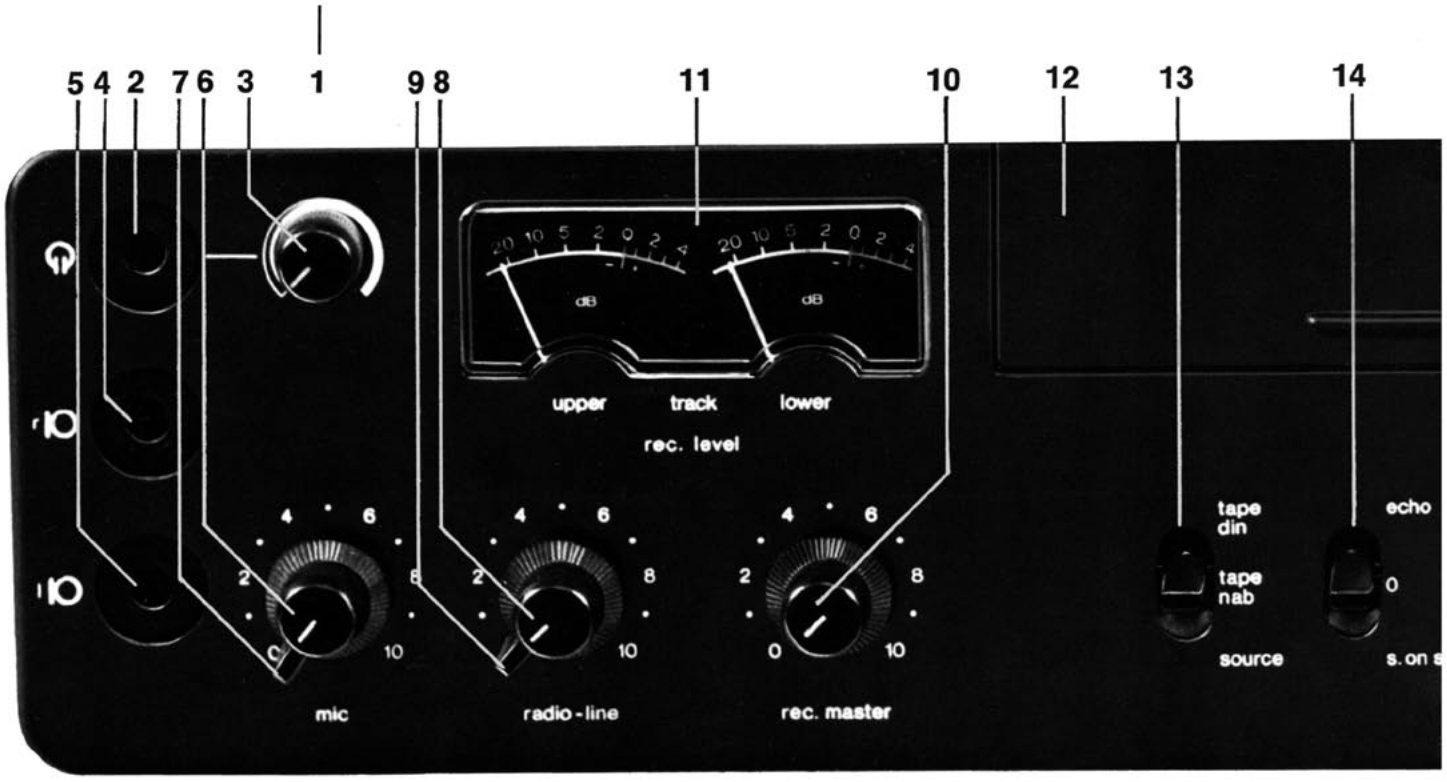
1. Grundkonzeption **3**
2. Technische Merkmale **4**
3. Vorbereitung zur Inbetriebnahme **4**
4. Inbetriebnahme **5**
4.1 Kabelverbindung **5**
4.1.1 Anschluß eines Stereogerätes **5**
4.1.2 Anschluß eines Stereogerätes mit Monitortaste . . . **5**
4.1.3 Anschluß eines Verstärkers mit Cinch-Buchsen . . . **5**
4.1.4 Anschluß eines Plattenspielers oder eines Tonbandgerätes zum Überspielen **6**
4.1.5 Anschluß eines Mischpultes oder Dolby®-Zusatzes . **6**
4.1.6 Anschluß einer Dia-Projektorsteuerung **6**
4.1.7 Anschluß eines Kopfhörers **6**
4.1.8 Anschluß der Mikrofone **6**
4.1.9 Anschluß der Fernbedienung **7**
4.2 Tonbänder **7**
4.3 Einschalten **7**
4.4 Bandlängenanzeige **7**
4.5 Wahl der Geschwindigkeit **8**
4.6 Spurwahl **8**
4.6.1 Spurwahl bei Zweispurgerät AS 6002 . . . . . **8**
4.6.2 Spurwahl beim Vierspurgerät AS 6004 . . . . . **8**
4.7 Wahl der Ausgänge über Schalter (13) **9**

Inhaltsangabe **Seite**

4.7.1 Hinter-Band **9**
4.7.2 Vor-Band **9**
5. Bedienung der Tonbandmaschine AS 6000 . . . . . **10**
5.1 Wiedergabe **10**
5.2 Aufnahme **10**
5.2.1 Vorbereitung **10**
5.2.2 Aufnehmen **11**
5.2.3 Mischung von Programmquellen **11**
6. Repetieren **11**
7. Multiplay **12**
7.1 Vorbereitung **12**

Seite

7.2 Multiplay-Aufnahme **12**
8. Echo **13**
8.1 Echo-Aufnahme **13**
9. Cue-Funktion **13**
10. Bandendabschaltung **14**
11. Pflege der Maschine **14**
12. Sonderzubehör **15**
13. Sonderbausteine **15**
14. Anschlußkabel-Übersicht **16**
15. Fehlermöglichkeiten **18**
16. Blockschaltbild **19**



1. Bandfühlhebel links
2. Kopfhörerbuchse
3. Lautstärkeregelung Kopfhörer
4. Mikrofonbuchse linker Kanal
5. Mikrofonbuchse rechter Kanal
6. Eingangspegelsteller Mikrofon linker Kanal
7. Eingangspegelsteller Mikrofon rechter Kanal
8. Eingangspegelsteller radio/line linker Kanal
9. Eingangspegelsteller radio/line rechter Kanal
10. Summenregler
11. Doppelinstrument für Aussteuerungsanzeige
12. Klappe (Abdeckung für Tonköpfe)

Elektroakustische Daten

		AS 6000/38			
Bandgeschwindigkeiten		38 cm/s	19 cm/s	9,5 cm/s	4,75 cm/s
Übertragungsbereich (DIN 45500, Bl. 4)		20 HZ ... 25 kHz	20 Hz ... 25 kHz	20 Hz ... 17 kHz	20 Hz ... 13 kHz
Ruhegeräuschspannungsabstand bezogen auf Vollaussteuerung nach DIN 45511 (derzeit gültiger Stand)	Zweispur	≥60 dB	≥60 dB	≥59 dB	≥54 dB
	Vierspur	≥56 dB	≥56 dB	≥55 dB	≥50 dB
nach IEC Publ. 94	Zweispur	≥68 dB	≥68 dB	≥67 dB	≥62 dB
	Vierspur	≥64 dB	≥64 dB	≥63 dB	≥58 dB
Fremdspannungsabstand bezogen auf Vollaussteuerung nach DIN 45511 (derzeit gültiger Stand)	Zweispur	≥56 dB	≥56 dB	≥56 dB	≥49 dB
	Vierspur	≥52 dB	≥51 dB	≥51 dB	≥45 dB
nach IEC Publ. 94	Zweispur	≥59 dB	≥59 dB	≥59 dB	≥52 dB
	Vierspur	≥55 dB	≥54 dB	≥54 dB	≥48 dB
Tonhöhenschwankungen (DIN 45 508)		≤0,04 %	≤0,05%	≤0,1%	≤0,2%
Abnahme der Aussteuerbarkeit bei 10 kHz bezogen auf Vollaussteuerung bei 333 Hz		≤3 dB	≤5 dB	≤13 dB	≤15 dB
Klirrfaktor bei 320 pWB/mm		≤0,6 %	≤0,6 %	≤0,8 %	≤2,5 %
Vollaussteuerung (k_3 = 3% f = 333 Hz) bezogen auf Bezugspegel nach DIN 45513, Bl. 4		+ 8 dB	+ 8 dB	+ 8 dB	+ 2 dB
Entzerrung nach DIN 45513, Bl. 3, 4, 5 Aufnahme und Wiedergabe		50 µs + 3180 µs	50 µs + 3180 µs	90 µs + 3180 µs	120 µs + 3180 µs
Wiedergabe DIN		35 µs	70 µs		
Löschdämpfung nach DIN 45500, Bl. 4		>70 dB	>70 dB	>70 dB	>70 dB
Übersprechdämpfung bei Zweispur (DIN 45521, DIN 45511)		mono		stereo	
bei 1000 Hz		65 dB		48 dB	
zwischen 500 und 6300 Hz		55 dB		43 dB	

	AS 6000/4,75

13. Abhörwahlschalter
14. Echo- und Multiplayschalter
15. Spurwahlschalter
16. Geschwindigkeitsumschalter 9,5/19/38 bzw. 4,75/9,5/19
17. Repetiertaste
18. Rücklauftaste
19. Aufnahmetaste
20. Stoptaste
21. Start-(play-)Taste
22. Vorlauftaste
23. cue-Schalter
24. Antriebsrolle für Zählwerk
25. Bandfühlhebel rechts
26. Zählwerk
27. Nullstelltaste für Zählwerk
28. Netzanzeigelampe
29. Netztaste

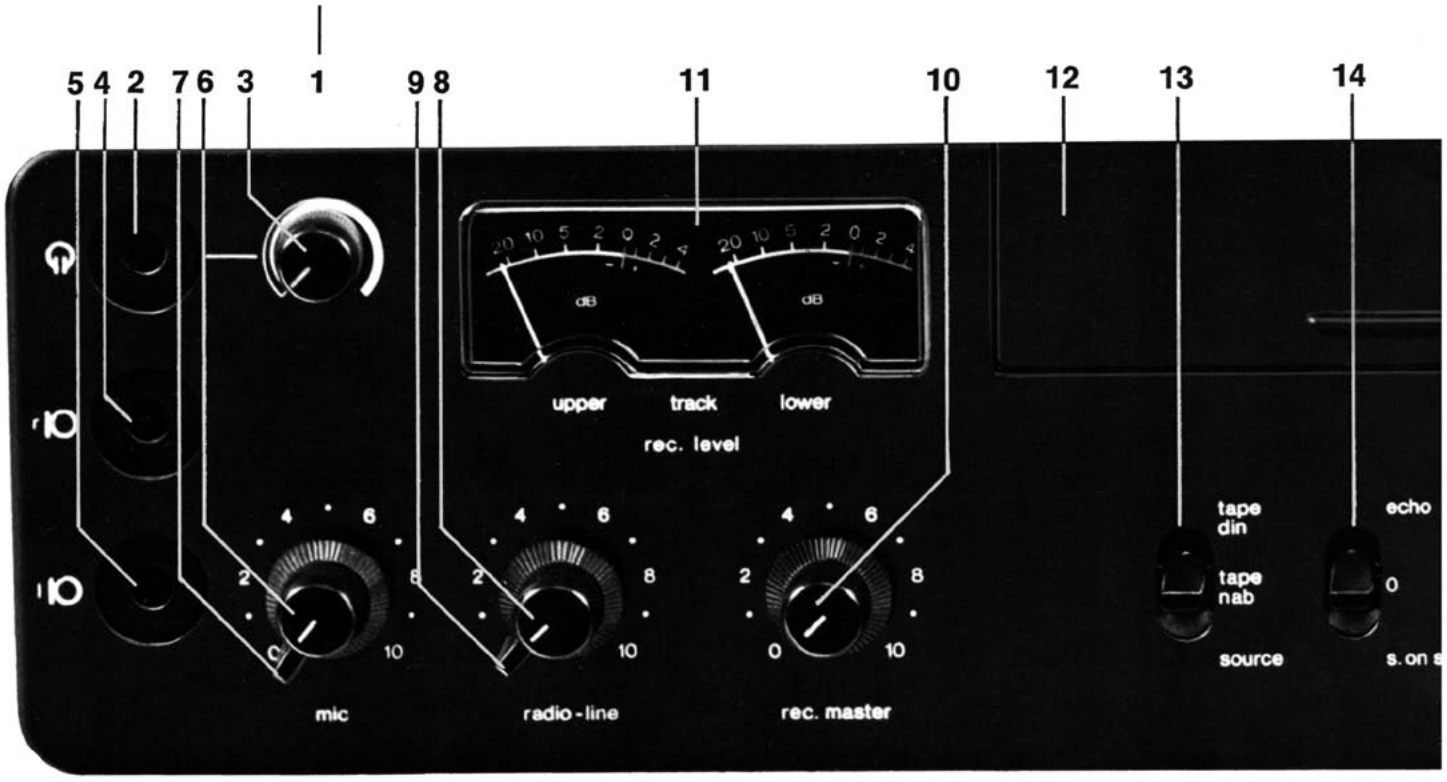
1. Grundkonzeption

Die Tonbandmaschine AS 6000 ist ein magnetisches Schallaufzeichnungsgerät für Mono- und Stereo-Aufzeichnung, bei dem trotz kompakter Abmessungen alle Forderungen des beruflichen Nutzers und des semiprofessionell arbeitenden Amateurs an ein solches Gerät verwirklicht wurden.

Bei der Entwicklung des Gerätes wurde nicht nur besonderer Wert auf die langzeitmäßige Einhaltung der technischen Daten gelegt, sondern auch auf die Möglichkeit der Nachrüstung von Sonderausstattungen geachtet. Wegen der großen Qualitätsreserven ist z. B. das Einmessen auf zu erwartende verbesserte Bandsorten möglich. Die Maschine ist daher in jeder Weise zukunftssicher. Sie ist nach Studionorm entzerrt. Bei allen Geschwindigkeiten werden die Mindestanforderungen der HiFi-Norm DIN 45 500 übertroffen.

Unter Berücksichtigung des Einsatzgebietes wurde auf einen eingebauten Endverstärker und Lautsprecher verzichtet. Eine direkte Abhörmöglichkeit bietet die eingebaute Kopfhörerbuchse.

Hinweise:
Vor Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen.
Gerät vor übermäßiger Hitze und Feuchtigkeit schützen.
Beim Umspulen nicht in die Spulen fassen.



1. Bandfühlhebel links
2. Kopfhörerbuchse
3. Lautstärkeregelung Kopfhörer
4. Mikrofonbuchse linker Kanal
5. Mikrofonbuchse rechter Kanal
6. Eingangspegelsteller Mikrofon linker Kanal
7. Eingangspegelsteller Mikrofon rechter Kanal
8. Eingangspegelsteller radio/line linker Kanal
9. Eingangspegelsteller radio/line rechter Kanal
10. Summenregler
11. Doppelinstrument für Aussteuerungsanzeige
12. Klappe (Abdeckung für Tonköpfe)

2. Technische Merkmale

Die Tonbandmaschine AS 6000 wurde nach den Konstruktionsregeln für Studiomaschinen konzipiert. Das Gerät besitzt drei Magnetköpfe für Löschen, Aufnehmen und Wiedergeben und drei Motoren. Während die Wickelmotore als kugelgelagerte Asynchronaußenläufer ausgebildet sind, wird die Capstanwelle mit der präzise ausgewuchteten Schwungscheibe von einem kollektorlosen Gleichstrommotor angetrieben, der auf drei Geschwindigkeiten 9,5, 19 und 39 cm/s bzw. 4,75, 9,5 und 19 cm/s geschaltet werden kann. Ein massiver Druckgußbaustein trägt die Elemente für die Bandführungen, die Antriebswelle mit Schwungscheibe und Antriebsmotor, die Andruckrolle und den abnehmbaren Kopfträger mit den Magnetköpfen. Dadurch wird die Präzision der Bandführung und des Antriebs sowie eine hervorragende Phasengleichheit beider Kanäle bei Stereoaufnahme garantiert. Der Studio-Doppelspalt-Ferritlöschkopf gewährleistet eine einwandfreie Löschung herkömmlicher und auch hochkoerzitiver Bänder. Lang-Lebensdauer-Vollmetallaufnahme- und Wiedergabeköpfe aus hochverschleißfestem RECOVAC® geben Gewähr für Bandschonung, geringste Verschmutzung, und Langzeitkonstanz der technischen Daten. Eine elektronische Bandzugregelung, kombiniert mit der automatischen Bandendabschaltung, gestattet die Verwendung dünner Bänder. Die Bedienung erfolgt über leichtgängige Tipptasten.
Ausgesuchte Bauelemente ermöglichen hoch übersteuerungsfeste Auslegung aller Verstärker über den gesamten Frequenzbereich. Dadurch wird eine Aufzeichnungsqualität erreicht, die allein von den physikalischen Grenzen der heute handelsüblichen Bänder bestimmt wird.

3. Vorbereitung zur Inbetriebnahme

Die Kleinstudiomaschine AS 6000 kann in jeder beliebigen Lage aufgestellt werden. Es ist jedoch dafür zu sorgen, daß die Belüftungsöffnungen auf der Unterseite nicht verdeckt werden (z. B. durch waagrechtes Stellen auf weiche Unterlagen).
Für die senkrechte Aufstellung sind der Verpackung zwei Aufsteckfüße beigelegt (Befestigung siehe Abb. A).
Bitte überzeugen Sie sich, daß der Blindstecker in der Buchse »mischpult« an der Rückseite fest eingesteckt ist.

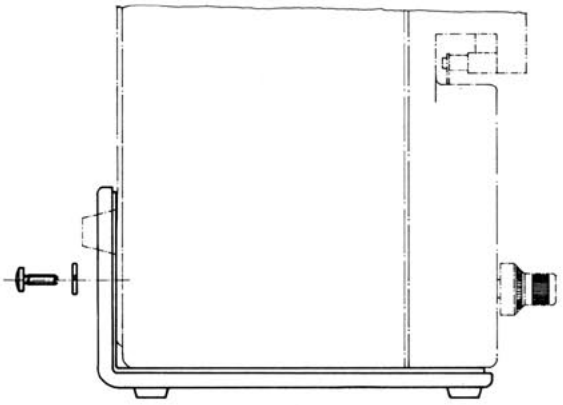
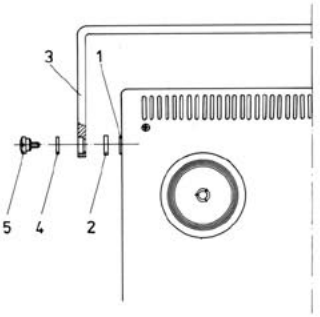


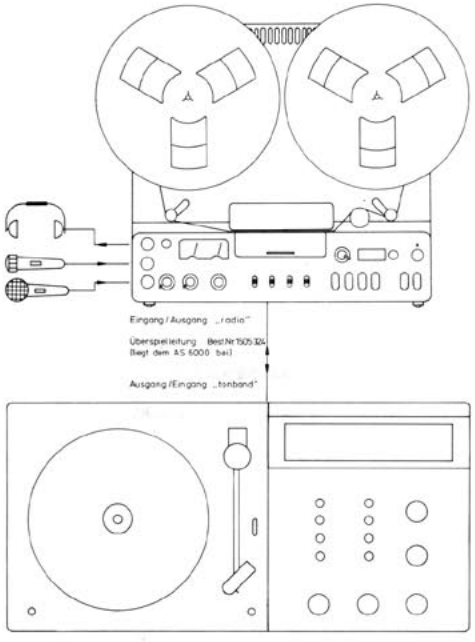
Abb. A Montage der Stellwinkel



Montagefolge:			
	1 Haltebolzen	1505	121
	2 Scheibe	1506	114
	3 Griff	1506	065
	4 Filzring	1506	343
	5 Dist-schraube	1506	117

Abb. B Montage Tragegriff

13. Abhörwahlschalter
14. Echo- und Multiplayschalter
15. Spurwahlschalter
16. Geschwindigkeitsumschalter 9,5/19/38 bzw. 4,75/9,5/19
17. Repetiertaste
18. Rücklauftaste
19. Aufnahmetaste
20. Stoptaste
21. Start-(play-)Taste
22. Vorlauftaste
23. cue-Schalter
24. Antriebsrolle für Zählwerk
25. Bandfühlhebel rechts
26. Zählwerk
27. Nullstelltaste für Zählwerk
28. Netzanzeigelampe
29. Netztaste



Anschluß eines
Stereo - Kompakt - Gerätes

Abb. 1

4. Inbetriebnahme

Die Maschine ist ab Werk auf 220 V/50–60 Hz eingestellt. Eine Einstellung auf 110 V/50–60 Hz durch Umlöten am Transformator und Auswechseln der Sicherung ist möglich. Diese Umstellung darf nur durch einen Fachmann erfolgen.

4.1 Kabelverbindung

4.1.1 Anschluß eines Stereogerätes

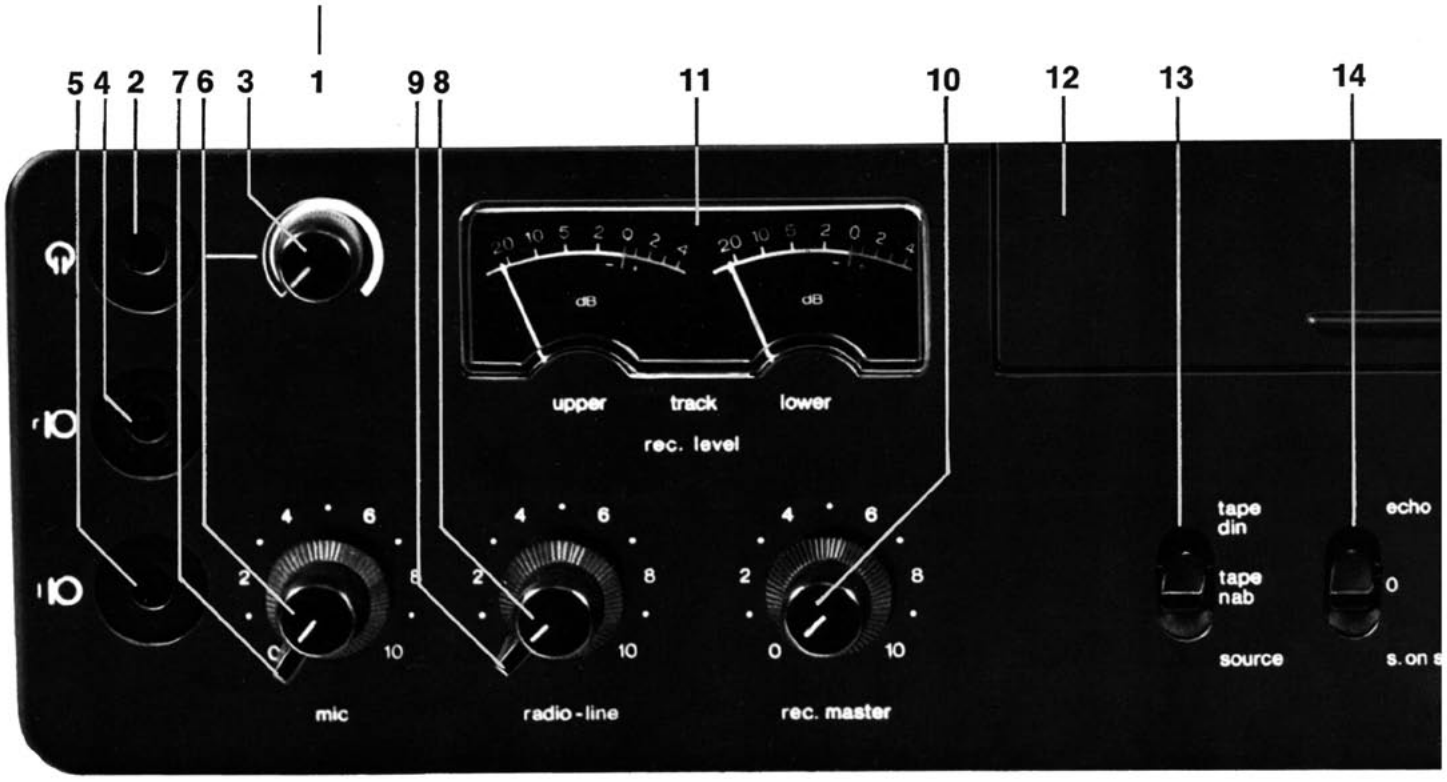
Das der Maschine beigelegte Überspielkabel 1505 324 wird am Tonbandgerät in die Buchse »radio« und am Stereogerät in die Buchse »tonband« gesteckt (Abb. 1).

4.1.2 Anschluß eines Stereogerätes mit Monitortaste (z. B. AS 5000 V)

Die Buchsen »tape output« der Tonbandmaschine werden mit der Eingangsbuchse »monitor« des Stereogerätes verbunden. Bitte richtige Kanalzuordnung beachten: »linker Kanal« = gelbe Farbkennzeichnung am Verbindungskabel bzw. Cinchstecker; »rechter Kanal« = rote Markierung (s. Abb. 2).
Damit ist Hinterbandkontrolle über Lautsprecher möglich.
Besitzt das Stereogerät zum Anschluß des Tonbandgerätes nur eine Buchse, müssen über ein Adapterkabel 1506 357 die Ausgänge »radio« und »monitor« der Tonbandmaschine parallel geschaltet werden. Jedoch kann hierbei ein Übersprechen zwischen Aufnahme- und Wiedergabekanal nicht ganz ausgeschlossen werden.

4.1.3 Anschluß eines Verstärkers mit Cinch-Buchsen

Die Buchsen »tape output« der Tonbandmaschine wird über ein beidseitig mit Cinchsteckern ausgerüstetes Kabel 1506 372 mit der Eingangsbuchse »tape input« des Steuergerätes verbunden (s. Abb. 2). Der Eingang »line« der Tonbandmaschine wird durch das Kabel 1506 372 mit den Ausgangsbuchsen »output« des Steuergerätes verbunden (s. Abb. 3).



1. Bandfühlhebel links
2. Kopfhörerbuchse
3. Lautstärkeregelung Kopfhörer
4. Mikrofonbuchse linker Kanal
5. Mikrofonbuchse rechter Kanal
6. Eingangspegelsteller Mikrofon linker Kanal
7. Eingangspegelsteller Mikrofon rechter Kanal
8. Eingangspegelsteller radio/line linker Kanal
9. Eingangspegelsteller radio/line rechter Kanal
10. Summenregler
11. Doppelinstrument für Aussteuerungsanzeige
12. Klappe (Abdeckung für Tonköpfe)

4.1.4 Anschluß eines Plattenspielers oder eines Tonbandgerätes zum Überspielen
Die Programmquelle wird über ein Überspielkabel mit der Buchse »line« verbunden. Farbkennung s. Ziff. 4.1.2. Bei Plattenspieler mit magnetischem Abtastsystem muß ein Entzerrer-Vorverstärker zwischengeschaltet werden.

4.1.5 Anschluß eines Mischpultes oder Dolby®-Zusatzes
Nach Entfernen des Blindsteckers kann an der Buchse »mischpult« ein zusätzliches Mischpult angeschlossen werden. Diese Buchse liegt schaltungsmäßig hinter dem Summenpegelsteller. Die endgültige Aussteuerung erfolgt also in diesem Fall am externen Mischpult.
Darüber hinaus kann an dieser Buchse auch ein Dolby®-processor o. a. zwischengeschaltet werden. Wegen der richtigen Aussteuerung ist unbedingt dessen Gebrauchsanweisung zu beachten (s. Abb. 4).

4.1.6 Anschluß einer Dia-Projektorsteuerung
Nach Einbau des Nachrüstsatzes ASD 6000 kann über die Buchse »projektor« ein Dia-Projektor gesteuert werden. In die Buchse »dia« wird das Synchronisationshandstück des ASD 6000 gesteckt.

4.1.7 Anschluß eines Kopfhörers
Die Klinkenbuchse »🎧« auf der linken Frontseite der Maschine ist für Stereokopfhörer mit einer Impedanz zwischen 4...2000 Ohm je System vorgesehen. Die Lautstärke wird mit dem daneben befindlichen Steller bestimmt. Der Kopfhörerausgang wird mit dem Vor-/Hinterbandschalter ebenfalls mit umgeschaltet, und ermöglicht dadurch die Kontrolle der Aufnahmequalität auch bei Fehlen einer Verstärkeranlage mit Monitorschaltung.

4.1.8 Anschluß der Mikrofone
Für niederohmige dynamische Mikrofone sind die Buchsen »lO« (linkes Mikrofon) und »rO« (rechtes Mikrofon) auf der Frontseite der Maschine angeordnet. Es können symmetrische und asymmetrische Mikrofone angeschlossen werden.

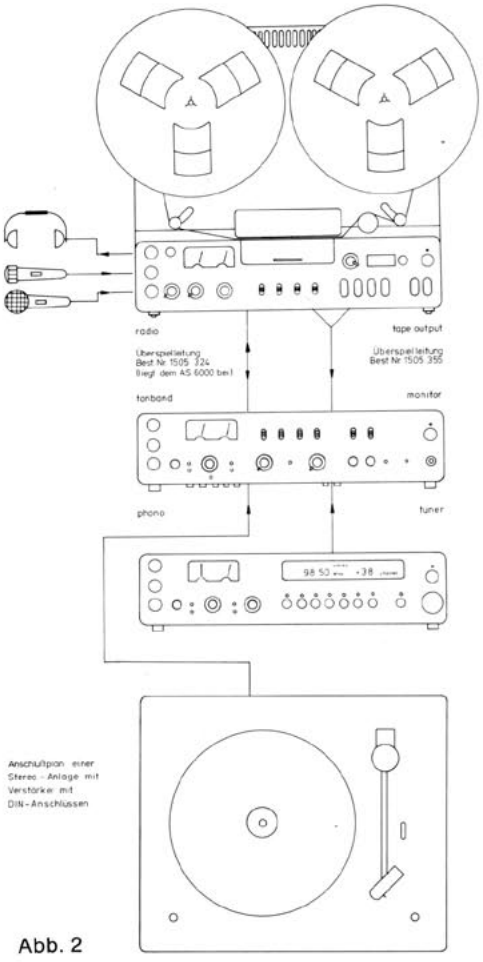


Abb. 2

13. Abhörwahlschalter
14. Echo- und Multiplayschalter
15. Spurwahlschalter
16. Geschwindigkeitsumschalter 9,5/19/38 bzw. 4,75/9,5/19
17. Repetiertaste
18. Rücklauftaste
19. Aufnahmetaste
20. Stoptaste
21. Start-(play-)Taste
22. Vorlauftaste
23. cue-Schalter
24. Antriebsrolle für Zählwerk
25. Bandfühlhebel rechts
26. Zählwerk
27. Nullstelltaste für Zählwerk
28. Netzanzeigelampe
29. Netztaste

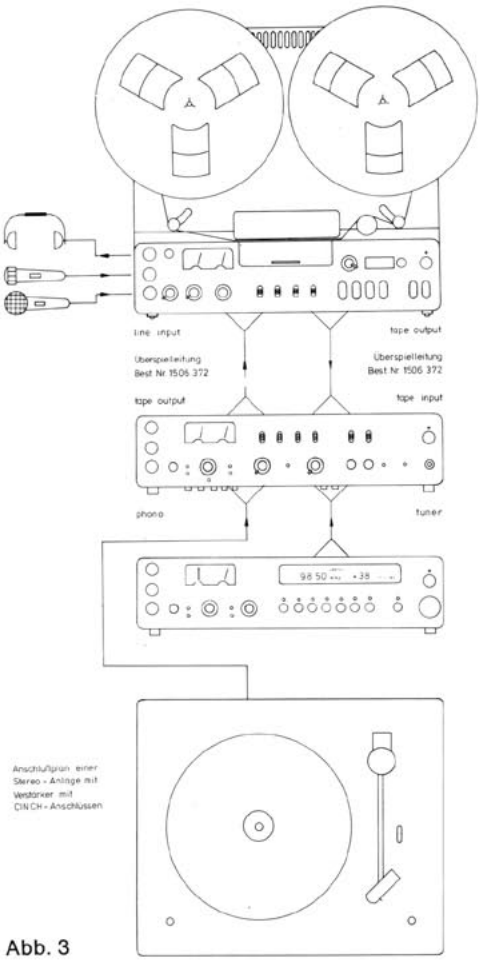


Abb. 3

4.1.9 Anschluß der Fernbedienung

An der rückseitigen Fernbedienungs-Buchse wird die als Sonderzubehör lieferbare Fernbedienung ASF 6000 angeschlossen. Es können die Funktionen: Repetieren, Rücklauf, Aufnahme, Stop, Start und Vorlauf ferngesteuert werden. Die jeweils geschaltete Funktion wird auf der Fernbedienung optisch angezeigt. Auch bei angeschlossener Fernbedienung kann die Maschine über die eingebauten Tipptasten gesteuert werden.

4.2 Tonbänder

Grundsätzlich ist Ihre AS 6000 für alle handelsüblichen Qualitätsbänder auf Eisenoxidbasis bis zu einem maximalen Spulendurchmesser von 26,5 cm geeignet.

Trotzdem empfehlen wir das Band LPR 6000 LH. Bei ausgezeichneten elektroakustischen Werten ermöglicht dieses Band auch bei hoher Umspulgeschwindigkeit durch seine Rückseitenbeschichtung saubere Wickel und vermeidet statische Aufladung.

Die volle Spule wird links aufgelegt und gesichert. Dann läßt man das Band in den Schlitz zwischen Kopfträger und Bedienungseinheit fallen und führt es über die Fühlhebel und die Gummirolle (gem. Markierung) zur Leerspule, wo es von Hand aufgewickelt wird, bis die Spule das Band einwandfrei transportiert.

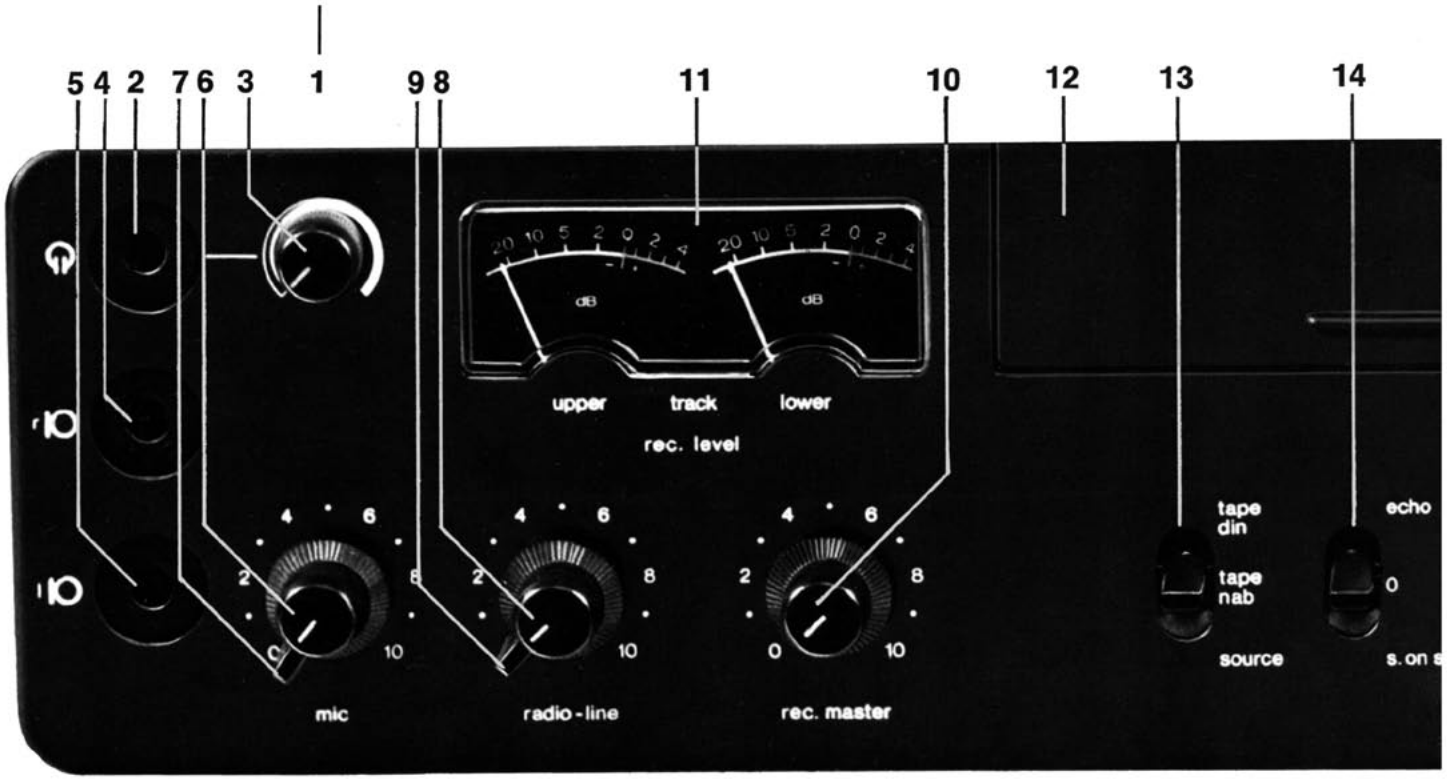
4.3 Einschalten

Nach Drücken der Tasten »power« (29) leuchtet die Kontroll-Lampe (28) auf. Das Gerät ist sofort betriebsbereit. Durch nochmaliges Drücken der Taste wird ausgeschaltet.

4.4 Bandlängenanzeige

Das 5stellige Digital-Zählwerk (26) gibt die Bandlänge direkt in Meter und Dezimeter an. Durch Drücken der Rückstelltaste (27) kann es an beliebiger Stelle auf »0« gestellt werden. Wird beim Rückspulen »0« überfahren, leuchtet ein Minuszeichen (—) auf. Es wird dann bei »0« beginnend weitergezählt. Damit können bestimmte Bandstellen leicht aufgefunden werden. Am Bandanfang sollte das Zählwerk stets auf »0« gestellt werden.

Wird die Bandgeschwindigkeit umgeschaltet, erlischt die Zählwerksanzeige solange, bis die neue Bandgeschwindigkeit erreicht ist. Der Zählvorgang wird hierbei nicht unterbrochen.



1. Bandfühlhebel links
2. Kopfhörerbuchse
3. Lautstärkeregelung Kopfhörer
4. Mikrofonbuchse linker Kanal
5. Mikrofonbuchse rechter Kanal
6. Eingangspegelsteller Mikrofon linker Kanal
7. Eingangspegelsteller Mikrofon rechter Kanal
8. Eingangspegelsteller radio/line linker Kanal
9. Eingangspegelsteller radio/line rechter Kanal
10. Summenregler
11. Doppelinstrument für Aussteuerungsanzeige
12. Klappe (Abdeckung für Tonköpfe)

4.5 Wahl der Geschwindigkeit

Mit dem Schalter (16) wird die gewünschte Bandgeschwindigkeit eingestellt. Es darf auch bei laufendem Band, etwa für Trickeffekte, zwischen den 3 Bandgeschwindigkeiten umgeschaltet werden, ohne daß Schäden an Gerät oder Band auftreten können. Hierzu s. a. Ziff. 4.4.

4.6 Spurwahl

4.6.1 Spurwahl beim Zweispurgerät AS 6002 (Abb. 5)

Die Spurlage beim Gerät AS 6000 ist durch die internationale Normung vorgegeben. Die Auswahl erfolgt mit dem Schalter (15). Dieser Schalter wirkt bei Aufnahme und Wiedergabe.

Es bedeuten:

»upper«	= obere Spur (links)
»lower«	= untere Spur (rechts)
»stereo«	= Stereo

Monaurale Aufnahmen erfolgen in Position »upper«, ebenso deren Wiedergabe. Wenngleich nicht normgerecht, so kann auch in Position »lower« auf der unteren Spur aufgenommen bzw. wiedergegeben werden (sog. Parallelspuraufzeichnung). Nach Norm wird zuerst die obere Spur aufgenommen, und sodann die rechte Spule abgenommen, gewendet und wieder links aufgelegt. Ohne Änderung der Schalterstellung wird jetzt die untere Spur in Gegenrichtung bespielt bzw. abgehört.

4.6.2 Spurwahl beim Vierspurgerät AS 6004 (Abb. 6)

Beim Hinlauf des Bandes können die Spuren 1 und 3, nach dem Wenden des Bandes die Spuren 2 und 4 bespielt werden.

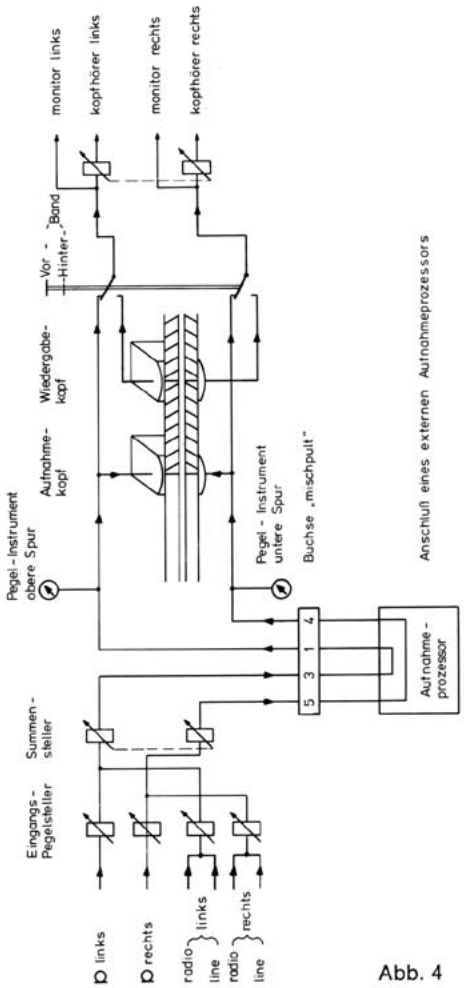


Abb. 4

13. Abhörwahlschalter
14. Echo- und Multiplayschalter
15. Spurwahlschalter
16. Geschwindigkeitsumschalter 9,5/19/38 bzw. 4,75/9,5/19
17. Repetiertaste
18. Rücklauftaste
19. Aufnahmetaste
20. Stoptaste
21. Start-(play-)Taste
22. Vorlauftaste
23. cue-Schalter
24. Antriebsrolle für Zählwerk
25. Bandfühlhebel rechts
26. Zählwerk
27. Nullstelltaste für Zählwerk
28. Netzanzeigelampe
29. Netztaste

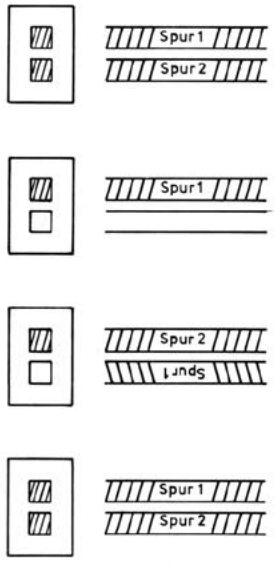


Abb. 5

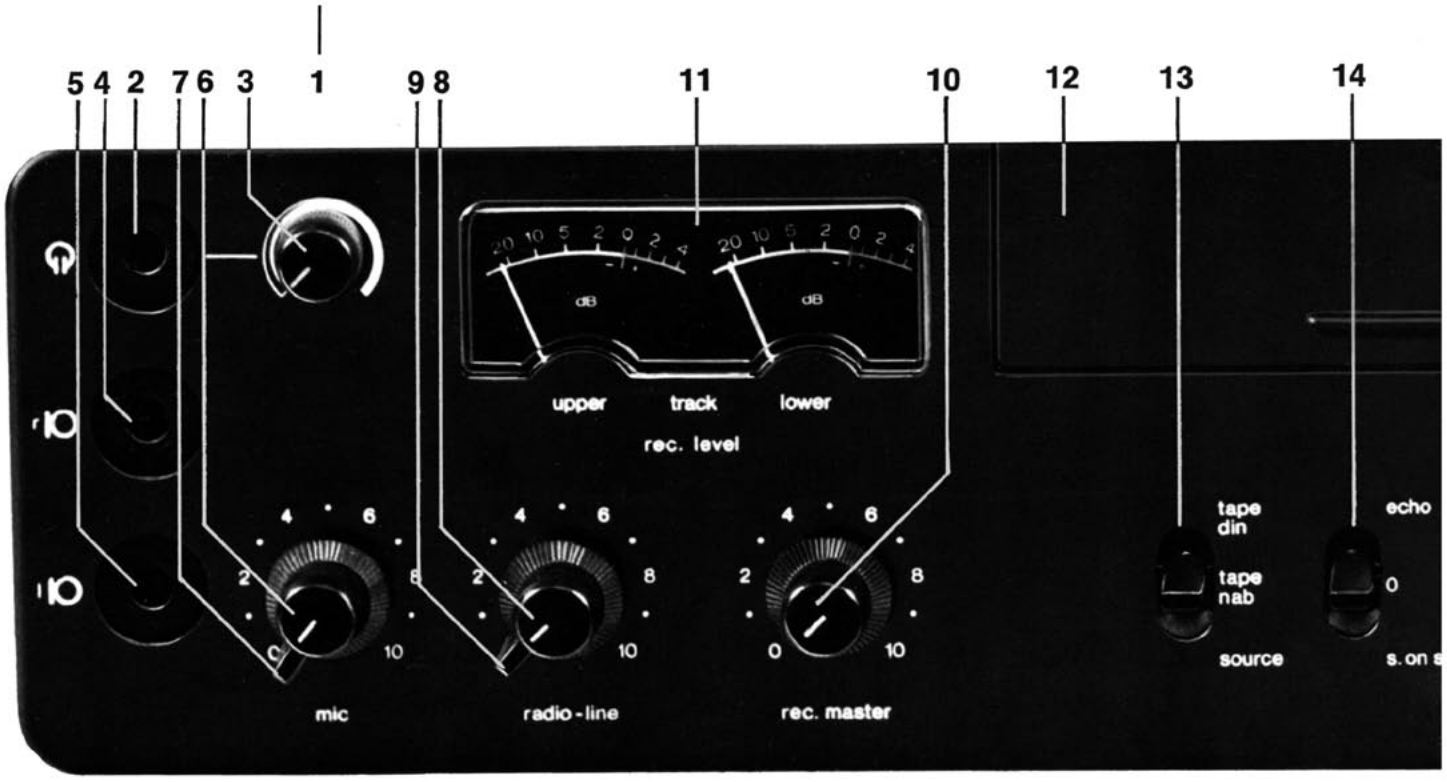
4.7 Wahl der Ausgänge über Schalter (13)

4.7.1 Hinter-Band

In Position »tape nab« hören Sie über den Verstärker oder Kopfhörer die auf dem Band befindliche Aufzeichnung. Diese Schalterstellung ist zu wählen bei Bändern, die mit nab-entzerrten Tonbandmaschinen (Heimstudiogeräte), aufgenommen worden sind.
Die Schalterstellung »tape din« ist zu wählen für die Wiedergabe DIN-Studioentzerrter Bänder. Im Zweifelsfall ist bei linear eingestelltem Verstärker durch Versuch zu ermitteln, welche der beiden Schalterstellungen die beste Wiedergabe vermittelt.

4.7.2 Vor-Band

Die untere Schalterstellung »source« ermöglicht das Hören des Programms vor der Aufzeichnung. Durch Umschalten zwischen Vor- und Hinterband während der Aufnahme ist unmittelbarer Vergleich zwischen Original und Aufzeichnung möglich.
Die Instrumente zeigen bei den Funktionen Wiedergabe und Cue in Verbindung mit »tape nab« bzw. »tape din« den Wiedergabepegel vom Band an. Bei den Funktionen Aufnahme, Rücklauf, Vorlauf und Stop wird der Vorbandpegel angezeigt.



1. Bandfühlhebel links
2. Kopfhörerbuchse
3. Lautstärkeregelung Kopfhörer
4. Mikrofonbuchse linker Kanal
5. Mikrofonbuchse rechter Kanal
6. Eingangspegelsteller Mikrofon linker Kanal
7. Eingangspegelsteller Mikrofon rechter Kanal
8. Eingangspegelsteller radio/line linker Kanal
9. Eingangspegelsteller radio/line rechter Kanal
10. Summenregler
11. Doppelinstrument für Aussteuerungsanzeige
12. Klappe (Abdeckung für Tonköpfe)

5. Bedienung der Tonbandmaschine AS 6000

5.1 Wiedergabe

Nach der Wahl von Geschwindigkeit (Ziff. 4.5) und Spur (Ziff. 4.6) setzt ein Antippen der Taste »play« (21) das Band in Bewegung. Der Schalter (13) muß auf Hinterband stehen. Der nachgeschaltete Verstärker ist auf Band oder »monitor« zu schalten.

5.2 Aufnahme

5.2.1 Vorbereitung

Spur und Geschwindigkeit sind vorzuwählen. Nun kann man bereits mit den der Programmquelle zugeordneten Pegelstellern die Aussteuerung vornehmen.
Sie sind den Eingängen wie folgt zugeordnet:
Mikrofone (6) + (7)
Radio und Line (8) + (9)
Der Knopf regelt jeweils den linken Kanal, der Knebel den rechten.
Je nach Stellung des Spurwahlschalters (15) werden die Eingangssignale bei Stereo den beiden Aufnahmekanälen bzw. Spuren zugeordnet, bei »upper« oder »lower« werden alle Eingänge der oberen bzw. unteren Spur zugeteilt, d. h. monaural aufgezeichnet. Mit dem Summenregler »record master« (10) wird die Gesamtaussteuerung beider Kanäle bestimmt. Er dient auch zum weichen Ein- und Ausblenden und wirkt deswegen gleichzeitig auf beide Kanäle. Zur Vorbereitung der Aufnahme wird dieser Regler zunächst etwa in Position 6–8 gebracht. Sodann öffnet man den bzw. die Eingangsregler soweit, bis die Instrumentenanzeige bei Dynamikspitzen 0 dB ergibt. Wird dieser Wert auch bei voller Öffnung der Eingangsregler nicht erreicht, wird der Summenregler soweit geöffnet, bis – bei etwa 2/3 Öffnung der Eingangsregler – 0 dB angezeigt wird. Man hat dann noch die Möglichkeit, durch Veränderung der Einstellung der Eingangsregler das Lautstärkeverhältnis beider Eingangskanäle zu korrigieren, oder feine Nachkorrekturen der Aussteuerung in jedem Kanal vorzunehmen. Da die AS 6000 eine Spitzenwertanzeige unter Einbeziehung der aufnahmeseitigen Höhenanhebung besitzt, soll der Zeigerausschlag bei Dynamikspitzen bis zum Beginn des roten Feldes gehen. Die Spitzenwertanzeige ermöglicht eine höhere Aussteuerung besonders bei den größeren Bandgeschwindigkeiten.

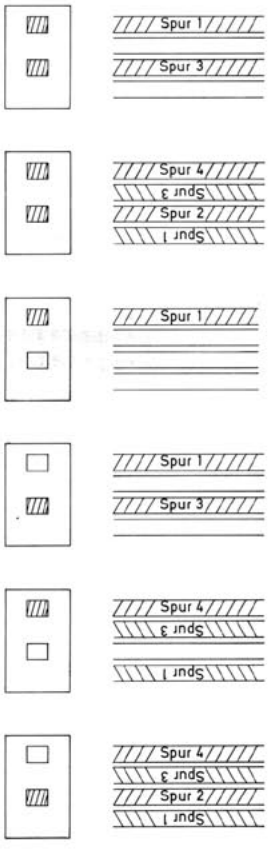


Abb. 6

13. Abhörwahlschalter
14. Echo- und Multiplayschalter
15. Spurwahlschalter
16. Geschwindigkeitsumschalter 9,5/19/38 bzw. 4,75/9,5/19
17. Repetiertaste
18. Rücklauftaste
19. Aufnahmetaste
20. Stoptaste
21. Start-(play-)Taste
22. Vorlauftaste
23. cue-Schalter
24. Antriebsrolle für Zählwerk
25. Bandfühlhebel rechts
26. Zählwerk
27. Nullstelltaste für Zählwerk
28. Netzanzeigelampe
29. Netztaste

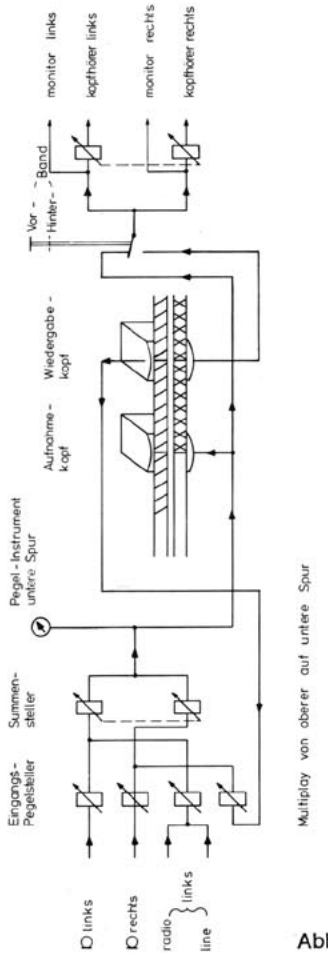


Abb. 7

5.2.2 Aufnehmen

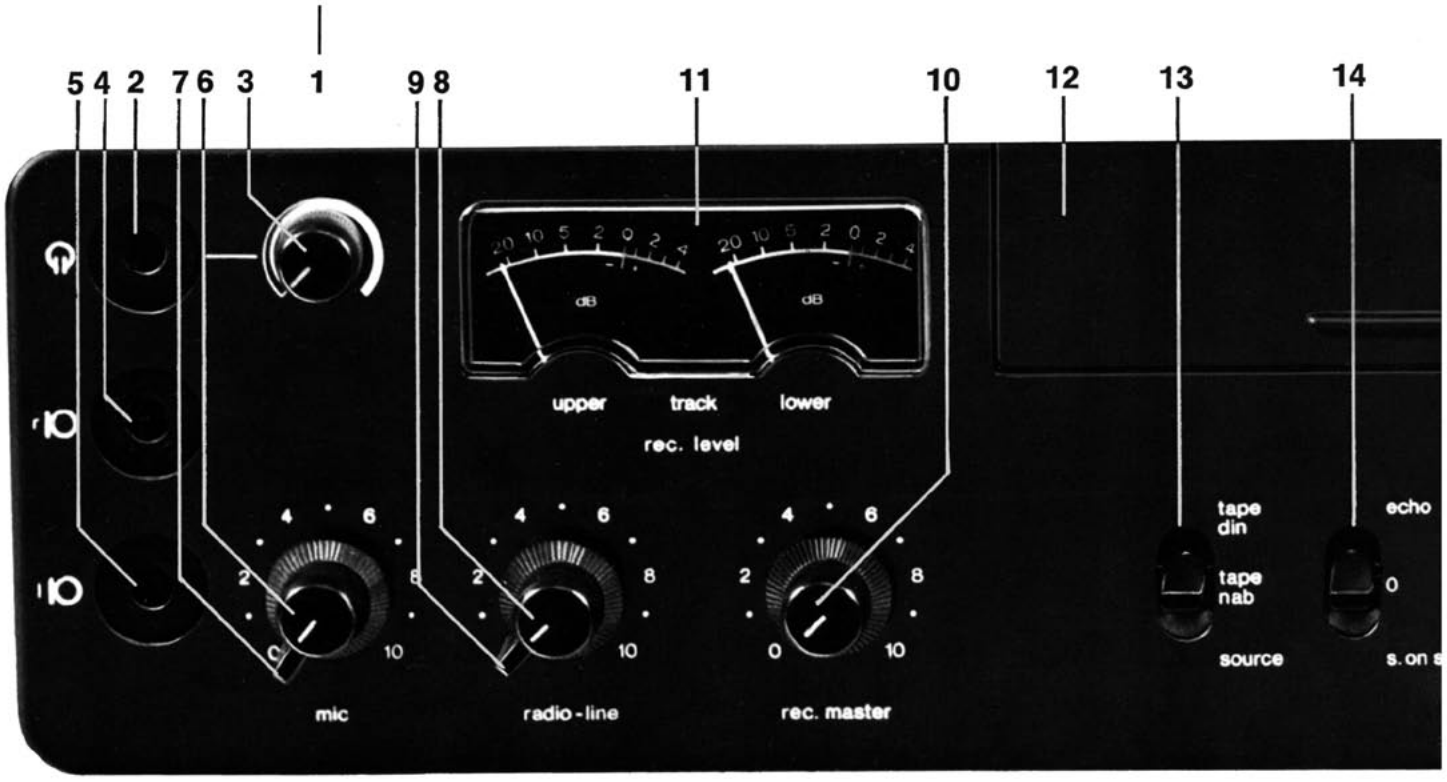
Durch gleichzeitiges Antippen der Tasten »record« und »play« wird die Funktion »aufnahme« gespeichert und das Band in Bewegung gesetzt. Die Logik der Tonbandmaschine sperrt nun alle Funktionen außer Stop und Bandendabschaltung. Nur durch diese kann die Aufnahmefunktion beendet werden. Die Beleuchtung der Aussteuerungsinstrumente zeigt an, welche Spuren bespielt werden. Es empfiehlt sich, mit dem Vor-Hinter-Band-Schalter die Aufnahme zu kontrollieren (s. 4.7.2). Während der Aufnahme sollte die Aussteuerung bei bereits ausgesteuertem Programmaterial (Rundfunkübertragung, Schallplatte) nicht geändert werden.

5.2.3 Mischung von Programmquellen

Die AS 6000 besitzt bereits ein eingebautes Stereomischpult zum Mischen von vier monofonen oder zwei stereofonen Programmquellen. So kann z. B. bei einer Stereo-Musikaufnahme ein Text hineingesprochen werden (Film- oder Diavertonung, Programmzusammenstellungen). Durch einige Vorversuche überzeuge man sich von der günstigsten Aussteuerung beider Programmquellen im Verhältnis zueinander. Mit einem zweiten Tonbandgerät, das z. B. stereofon die Begleitmusik aufgezeichnet hat, kann eine Gesangsstimme hinzugemischt werden (playback). Im Gegensatz zu »multiplay« kann also eine stereofone Aufnahme produziert werden. Die Begleitmusik hört der Solist über Kopfhörer ab, während eine zweite Person an der AS 6000 das Lautstärkeverhältnis (im gleichen Raum über Kopfhörer) zwischen Orchester und Gesang einpegelt.

6. Repetieren

Solange man die Taste »rep« (17) drückt, läuft das Band zurück und schaltet beim Loslassen automatisch in Wiedergabe. Diese Taste erleichtert das Aufsuchen bestimmter Bandstellen.



1. **Bandfühlhebel links**
2. **Kopfhörerbuchse**
3. **Lautstärkeregelung Kopfhörer**
4. **Mikrofonbuchse linker Kanal**
5. **Mikrofonbuchse rechter Kanal**
6. **Eingangspegelsteller Mikrofon linker Kanal**
7. **Eingangspegelsteller Mikrofon rechter Kanal**
8. **Eingangspegelsteller radio/line linker Kanal**
9. **Eingangspegelsteller radio/line rechter Kanal**
10. **Summenregler**
11. **Doppelinstrument für Aussteuerungsanzeige**
12. **Klappe (Abdeckung für Tonköpfe)**

7. Multiplay (Sond on Sound) (s. Abb. 7)
Unter Multiplay versteht man die Möglichkeit, das Programm einer bespielten Spur unter Hinzumischung von Gesang, Texteinlagen oder weiterer Instrumente auf eine andere Spur zu überspielen. Dieser Vorgang kann mehrfach wiederholt werden, jedoch geht dabei das Original verloren, da beim nächsten Multiplay-Vorgang das Gesamtprogramm auf die Mutterspur übertragen werden muß.
Die Synchronisation erfolgt durch Abhören der Mutterspur, möglichst über Kopfhörer.
Hinweis:
Multiplay ist nur in mono möglich.

7.1 Vorbereitung
Kippschalter (14) auf »multiplay« stellen. Spurwahlschalter (15) auf die freie Spur stellen, auf die das neue Programm übertragen werden soll, Kippschalter (13) auf »source«.
Durch Antippen der Tasten »record« und »play« (21) Überspielversuch vornehmen.
Aussteuerung mit Knebel (9) »radio-line«.
Beizumischende Programmquelle (mikrofon) an eine Mikrofonbuchse anschließen und mit zugehörigem Regler voreinpegeln. Gesamtaussteuerung wie bei Ziff. 5.2.1.

7.2 Multiplay-Aufnahme
Tasten »record« und »play« (21) drücken und Programm über Kopfhörer abhören. Beim Abhören wird die Lautstärke des beizumischenden Signals über den Steller »mikro« eingestellt. Das Band soll hoch ausgesteuert, jedoch nicht übersteuert werden (Kontrolle über das Aussteuerungsinstrument, das der Stellung des Spurwahlschalters entspricht). Gesamtaussteuerung wie bei Ziff. 5.2.1.

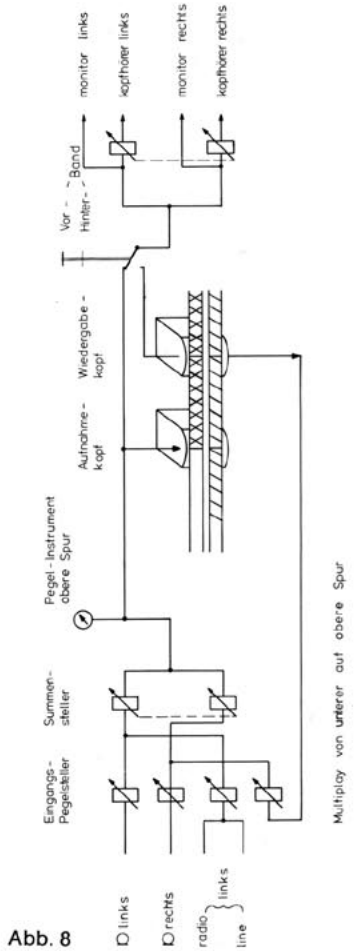


Abb. 8

13. Abhörwahlschalter
14. Echo- und Multiplayschalter
15. Spurwahlschalter
16. Geschwindigkeitsumschalter 9,5/19/38 bzw. 4,75/9,5/19
17. Repetiertaste
18. Rücklauftaste
19. Aufnahmetaste
20. Stoptaste
21. Start-(play-)Taste
22. Vorlauftaste
23. cue-Schalter
24. Antriebsrolle für Zählwerk
25. Bandfühlhebel rechts
26. Zählwerk
27. Nullstelltaste für Zählwerk
28. Netzanzeigelampe
29. Netztaste

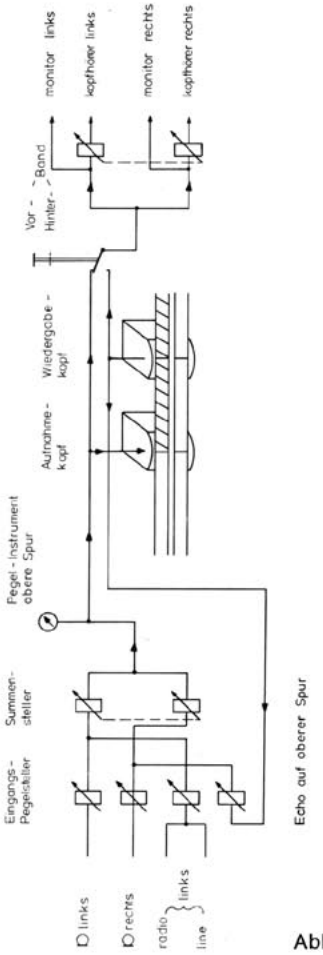
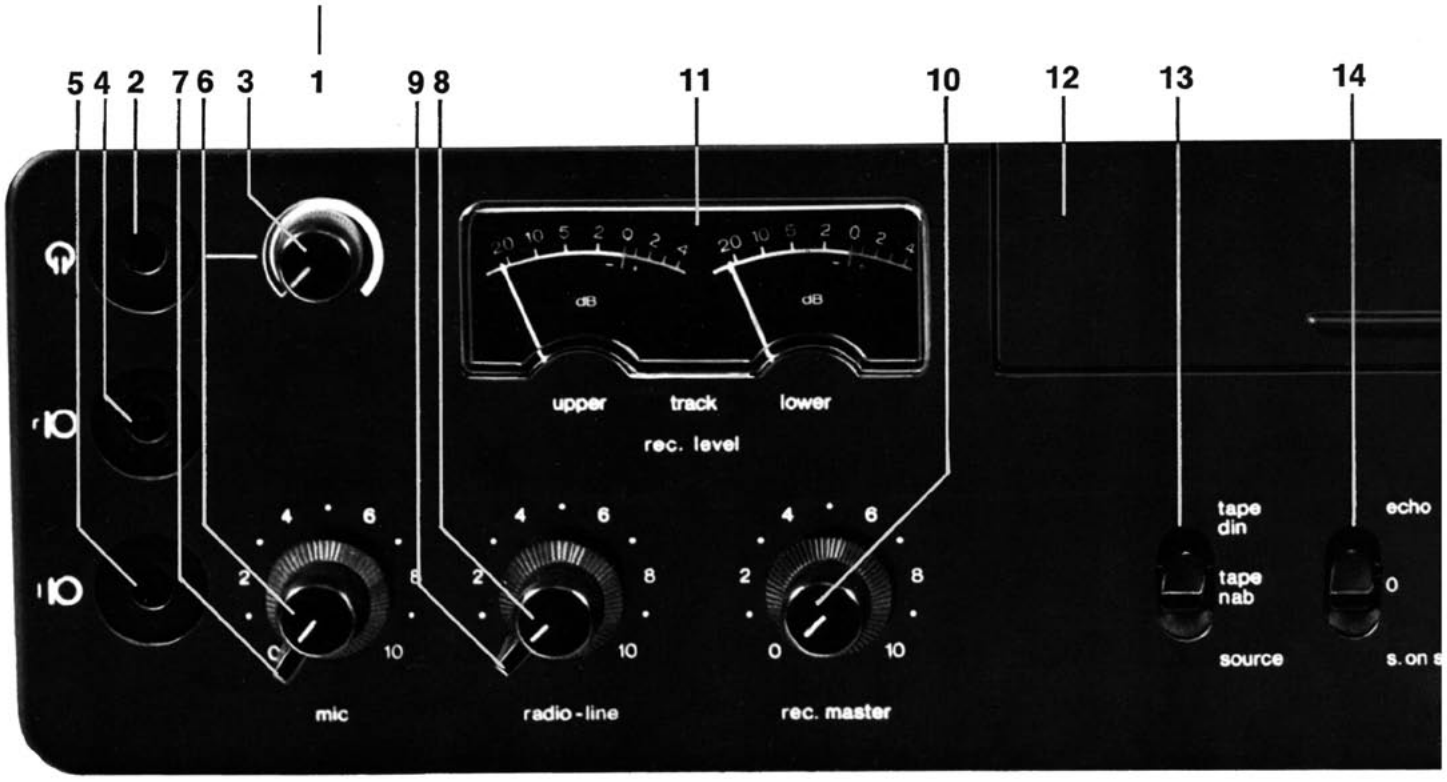


Abb. 9

8. Echo (Abb. 9)
Durch die Verwendung getrennter Aufnahme- und Wiedergabeköpfe bei der Tonbandmaschine AS 6000 ist es möglich, ein Echo zu erzeugen. Ein Teil der abgetasteten Spannung wird dem Aufnahmekopf zugeführt und wieder aufgezeichnet. Das Signal ist nun um die Zeit, die das Band vom Aufnahme- zum Wiedergabekopf benötigt, verzögert. Die Anzahl der Echos hängt von der gewählten Einstellung des Knebelknopfes »Radio-Line« (9) ab. Die Natürlichkeit ist bei 38 cm/s am größten, während bei niedrigeren Bandgeschwindigkeiten sogenannte »Shatter-Effekte« entstehen.

8.1 Echo-Aufnahme
Spurwahlschalter (15) auf »UPPER« stellen.
– Mit Kippschalter (14) die Funktion »echo« einstellen.
– Durch Antippen der Tasten »record« (19) und »start« (21) Gerät in Betrieb setzen.
– Aussteuerung wie bei Mono-Aufnahmen für Mikrofonsignale an (6) und (7) für Signale von der angeschlossenen Wiedergabeanlage an (8) vornehmen.
– Echo-Intensität mit Knebel (9) regeln. Gesamtaussteuerung wie bei Ziffer 5.2.1.
– Abhören über Kopfhörer oder Verstärker mit Monitoranschluß.

9. Cue-Funktion
Durch Rechtsdrehung des Knopfes »cue« (23) wird das Band an den Wiedergabekopf gelegt, ohne daß die Capstanwelle es transportiert. Damit können bestimmte Stellen einer Aufnahme durch leichtes Drehen der beiden Spulen genau gefunden werden. Zur groben Orientierung kann man in dieser Stellung auch auf schnellen Vor- und Rücklauf schalten. Zum Schutz der Tonköpfe sind jedoch die Tasten für die schnellen Wickelfunktionen in Stellung »cue« nur so lange in Funktion, wie die betreffende Taste gedrückt wird. Die eingebaute Cue-Funktion erleichtert damit Cutterarbeiten erheblich.
Achtung: Abhören nur über Ausgang »kopfhörer« und »tape output« möglich. Die Cue-Funktion bewirkt automatisch eine Höhenabsenkung. Beim Drücken der Taste »start« (21) entriegelt sich der Cue-Knopf automatisch.
Hinweis:
Vor Beginn der Aufnahme kann der Cue-Knopf ebenfalls in Arbeitsposition gebracht werden. Das Gerät schaltet dann nahezu geräuschlos auf Bandtransport.



1. Bandfühlhebel links
2. Kopfhörerbuchse
3. Lautstärkeregelung Kopfhörer
4. Mikrofonbuchse linker Kanal
5. Mikrofonbuchse rechter Kanal
6. Eingangspegelsteller Mikrofon linker Kanal
7. Eingangspegelsteller Mikrofon rechter Kanal
8. Eingangspegelsteller radio/line linker Kanal
9. Eingangspegelsteller radio/line rechter Kanal
10. Summenregler
11. Doppelinstrument für Aussteuerungsanzeige
12. Klappe (Abdeckung für Tonköpfe)

10. Bandendabschaltung

Ein besonderes Merkmal der Tonbandmaschine AS 6000 ist die doppelte automatische Endabschaltung. Sie wird dadurch ausgelöst, daß eine Fotoelektronik auf der linken Seite des Kopfträgers beim Durchlauf einer durchscheinenden Bandstelle oder bei Bandende bzw. Bandriß den Stopbefehl auslöst. Durch Klarfolie verhindert man, daß das Band am Ende herausläuft und neu eingefädelt werden muß. Die Endabschaltung wird jedoch auch wirksam, wenn der rechte Fühlhebel ganz außen in Ruhestellung liegt. Damit schaltet das Gerät zuverlässig auch bei Bändern ohne Klarfolie oder bei Bandriß ab.

Um ein einwandfreies Abschalten mit Klarsichtfolie zu gewährleisten, sollten verschmutzte Klarsichtfolien mit Spiritus gereinigt werden.

11. Pflege der Maschine

Alle beweglichen Teile sind so ausgelegt, daß Nachschmieren im Normalfall nicht erforderlich ist. Im Zweifelsfall ziehen Sie bitte Ihren Fachhändler zu Rate. In regelmäßigen Abständen sollten jedoch die Magnetköpfe, die Capstanwelle, Bandführungen und Fühlhebel sowie die Gummiandruckrolle von Bandstaub und anderen Verunreinigungen gesäubert werden. Zum Reinigen verwenden Sie bitte ein fusselfreies Läppchen und etwas Spiritus oder reinen Alkohol. Für die Säuberung der Tonköpfe leisten Wattestäbchen (Q-Tips) gute Dienste. Die Köpfe dürfen auf keinen Fall mit metallischen Gegenständen berührt werden. Bereits minimale Kratzer können die Ursache für dauernde Bandstaubanhäufungen sein.

Das Entmagnetisieren der Magnetköpfe mit einer Drossel sollte nur ein Fachmann vornehmen. Es ist immer dann nötig, wenn Neuaufnahmen auffällig rauschen. Die Ursache ist häufig ein aus Versehen in Kopfnähe gebrachter magnetischer Gegenstand (z. B. magnetisierter Schraubenzieher oder Schere).

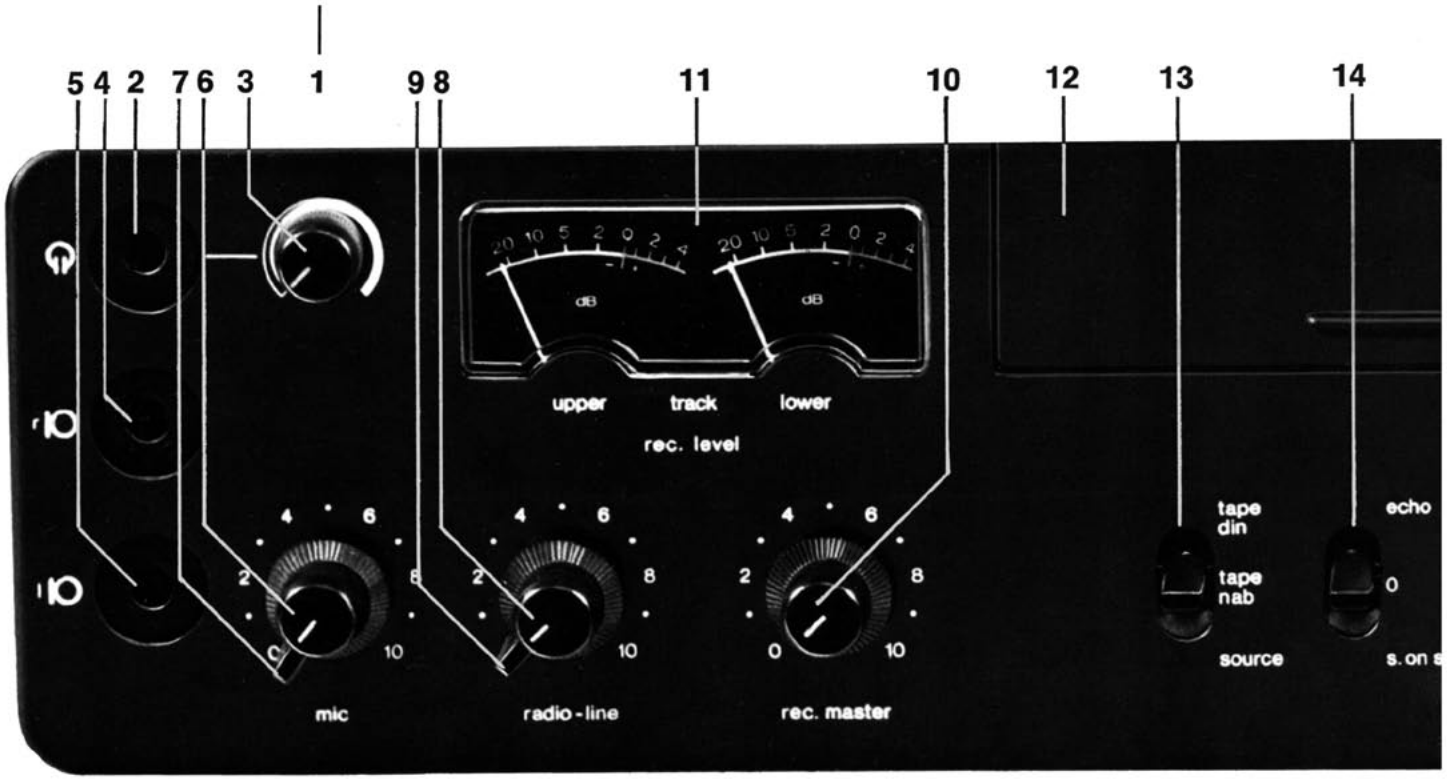
13. Abhörwahlschalter
14. Echo- und Multiplayschalter
15. Spurwahlschalter
16. Geschwindigkeitsumschalter 9,5/19/38 bzw. 4,75/9,5/19
17. Repetiertaste
18. Rücklauftaste
19. Aufnahmetaste
20. Stoptaste
21. Start-(play-)Taste
22. Vorlauftaste
23. cue-Schalter
24. Antriebsrolle für Zählwerk
25. Bandfühlhebel rechts
26. Zählwerk
27. Nullstelltaste für Zählwerk
28. Netzanzeigelampe
29. Netztaste

12. Sonderzubehör

ASD 6000	Dia-Nachrüstsatz, zur Impulssteuerung von Projektoren.	
ASF 6000	Fernbedienungseinheit, mit der sämtliche Laufwerksfunktionen ferngesteuert werden können.	
ASK 5000	Kunststoffspule schwarz	18 cm Durchmesser
ASK 6000	Kunststoffspule schwarz	26,5 cm Durchmesser
ASM 5000 sw	Metallspule schwarz	18 cm Durchmesser
ASM 5000 si	Metallspule silber	18 cm Durchmesser
ASM 6000 sw	Metallspule schwarz	26,5 cm Durchmesser
ASM 6000 si	Metallspule silber	26,5 cm Durchmesser
DPR 5000 LH	Speziallangspielband mit Rückseitenbeschichtung, 730 m auf 18-cm-Spule.	
LPR 6000 LH	Speziallangspielband mit Rückseitenbeschichtung, 1100 m auf 26,5-cm-Kunststoffspule, in Archivkassette.	
ASP 6000	Dieses Zusatzgerät wird auch an die Fernbedienungsbuchse angeschlossen und schaltet nach Ablauf des Bandes die Maschine in Rücklauf. Nach beendetem Rücklauf schaltet es die AS 6000 wieder auf Wiedergabe.	

13. Sonderbausteine

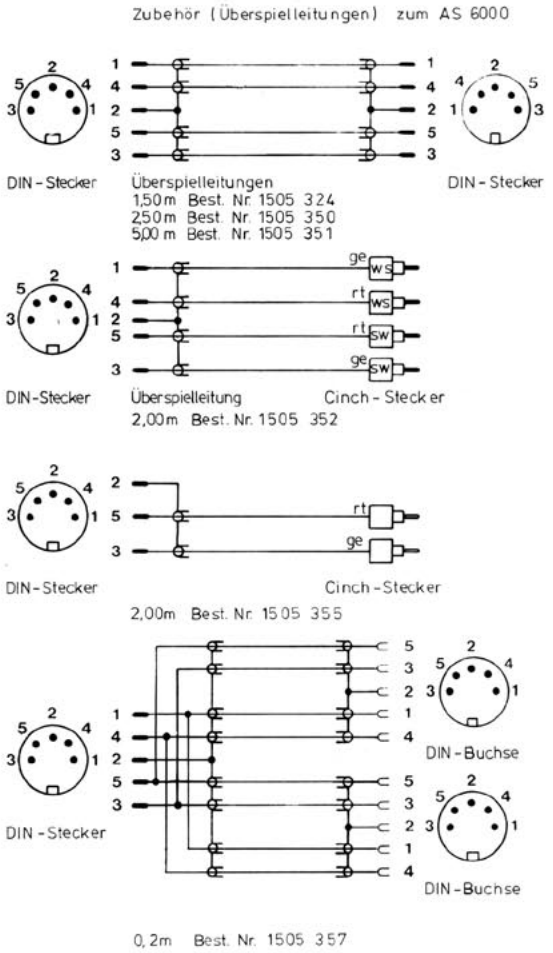
ASW 6000 2/4	Nachrüstsatz für zusätzliche Wiedergabemöglichkeit von normgerecht bespielten Vierspurbändern auf der AS 6002.
ASW 6000 2/2	Nachrüstsatz für zusätzliche Wiedergabemöglichkeit von normgerecht bespielten Zweispurbändern auf der AS 6004.
ASI 6000	Impulskopf-Nachrüstsatz zum Anschluß von Filmsynchronisationsgeräten. Impulsspur in der Mitte beider Stereokanäle bei AS 6002, bzw. Spur 4 bei AS 6004.



1. Bandfühlhebel links
2. Kopfhörerbuchse
3. Lautstärkeregelung Kopfhörer
4. Mikrofonbuchse linker Kanal
5. Mikrofonbuchse rechter Kanal
6. Eingangspegelsteller Mikrofon linker Kanal
7. Eingangspegelsteller Mikrofon rechter Kanal
8. Eingangspegelsteller radio/line linker Kanal
9. Eingangspegelsteller radio/line rechter Kanal
10. Summenregler
11. Doppelinstrument für Aussteuerungsanzeige
12. Klappe (Abdeckung für Tonköpfe)

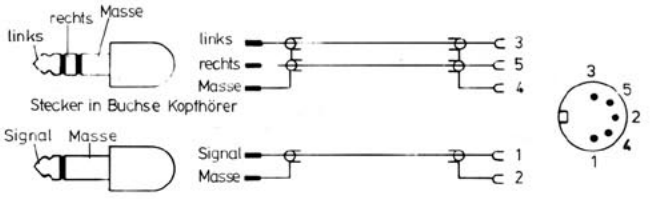
14. Anschlußkabel-Übersicht

Diese Übersicht zeigt dem Fachmann, welche Verbindungskabel für die verschiedenen auf dem Markt befindlichen Buchsen auszuwählen sind (nebenstehende Abbildung).

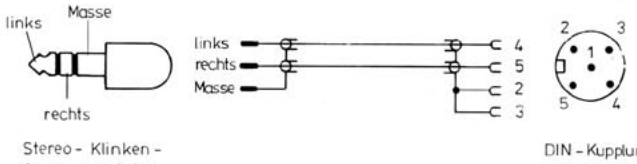


13. Abhörwahlschalter
14. Echo- und Multiplayschalter
15. Spurwahlschalter
16. Geschwindigkeitsumschalter 9,5/19/38 bzw. 4,75/9,5/19
17. Repetiertaste
18. Rücklauftaste
19. Aufnahmetaste
20. Stoptaste
21. Start-(play-)Taste
22. Vorlauftaste
23. cue-Schalter
24. Antriebsrolle für Zählwerk
25. Bandfühlhebel rechts
26. Zählwerk
27. Nullstelltaste für Zählwerk
28. Netzanzeigelampe
29. Netztaste

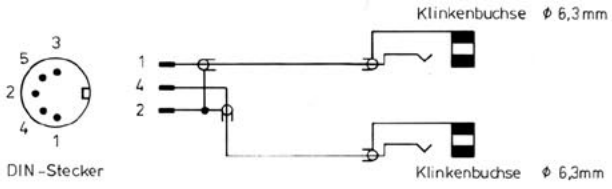
Best. Nr. 1506 372



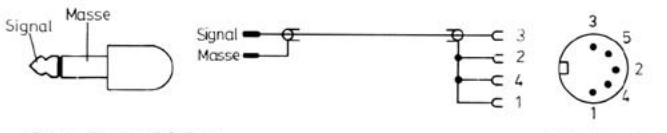
Adapter zum Anschluß einer nach DIN beschalteten Mikrofon - Kopfhörer - Kombination
0,2 m Best. Nr. 1506 375



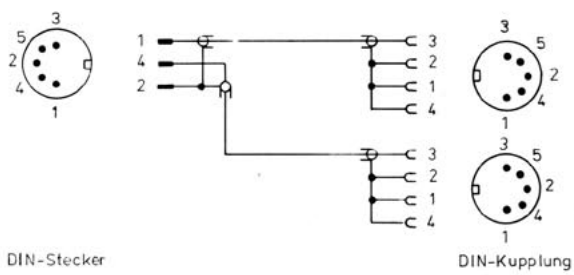
Adapter für Kopfhörer mit „Würfel 5"
0,2m Best. Nr. 1506 373



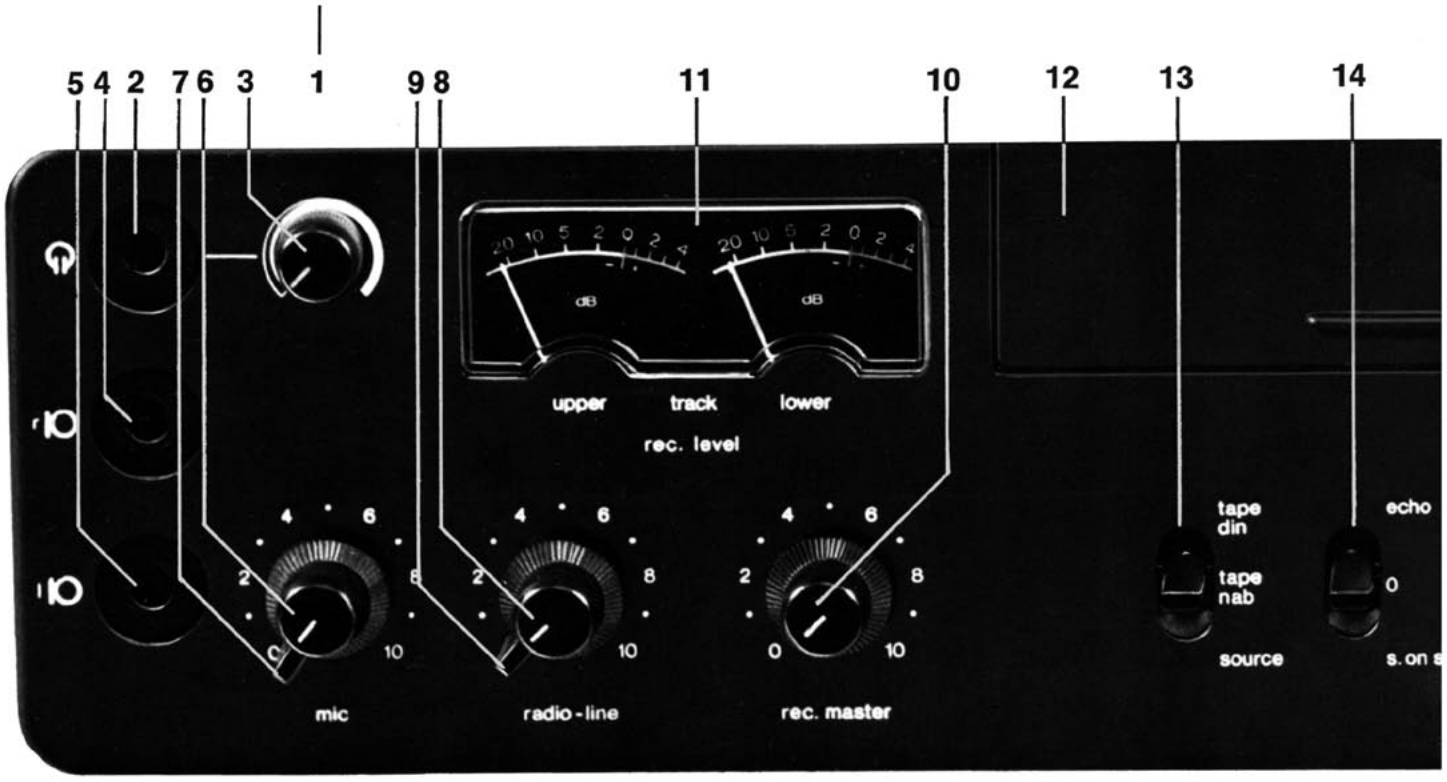
Adapter zum zusätzlichen Anschluß von 2 niederohmigen Mikrofonen mit Klinkensteckern an den Radio - Eingang
0,2m Best. Nr. 1506 376



Adapter für niederohmige Mikrofone mit DIN - Stecker in N - oder L - Beschaltung
0,2 m Best. Nr. 1506 374



Adapter zum zusätzlichen Anschluß von 2 niederohmigen Mikrofonen nach DIN - N - oder L - Beschaltung an den Radio - Eingang
0,2m Best. Nr. 1506 377



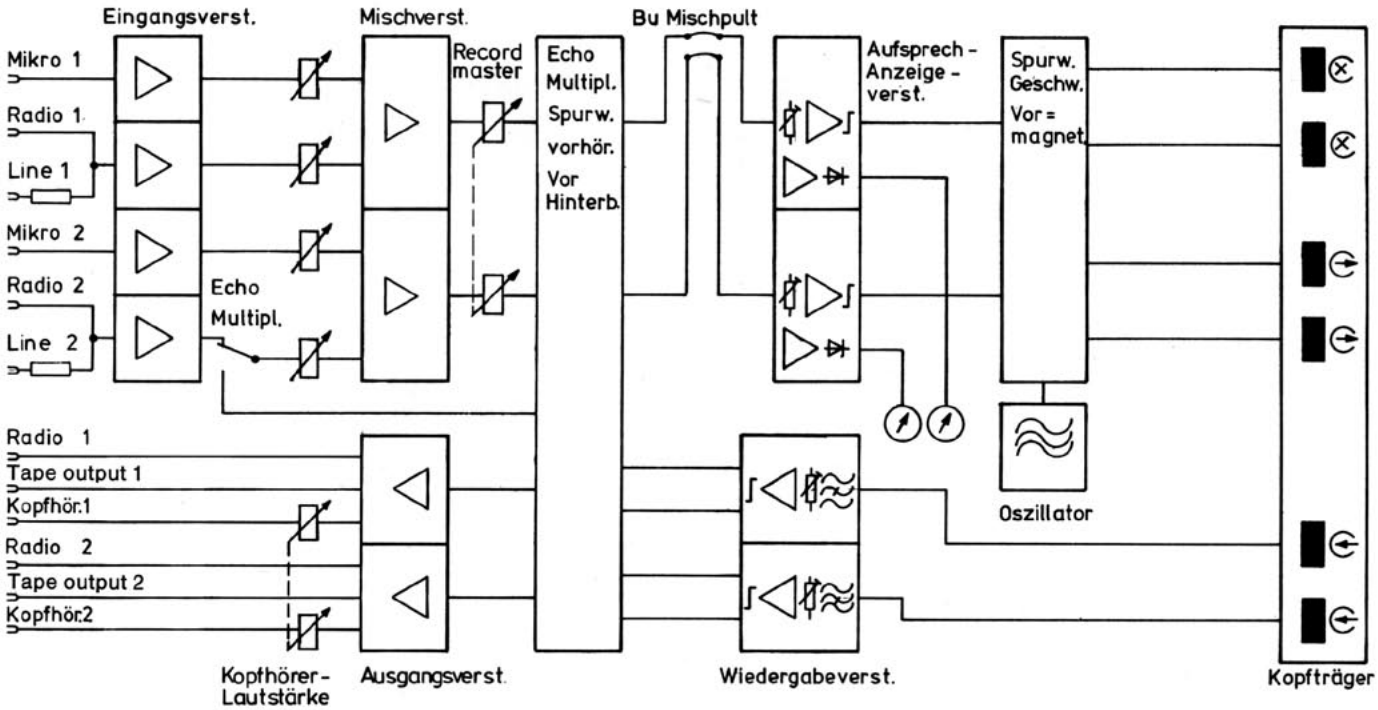
1. Bandfühlhebel links
2. Kopfhörerbuchse
3. Lautstärkeregelung Kopfhörer
4. Mikrofonbuchse linker Kanal
5. Mikrofonbuchse rechter Kanal
6. Eingangspegelsteller Mikrofon linker Kanal
7. Eingangspegelsteller Mikrofon rechter Kanal
8. Eingangspegelsteller radio/line linker Kanal
9. Eingangspegelsteller radio/line rechter Kanal
10. Summenregler
11. Doppelinstrument für Aussteuerungsanzeige
12. Klappe (Abdeckung für Tonköpfe)

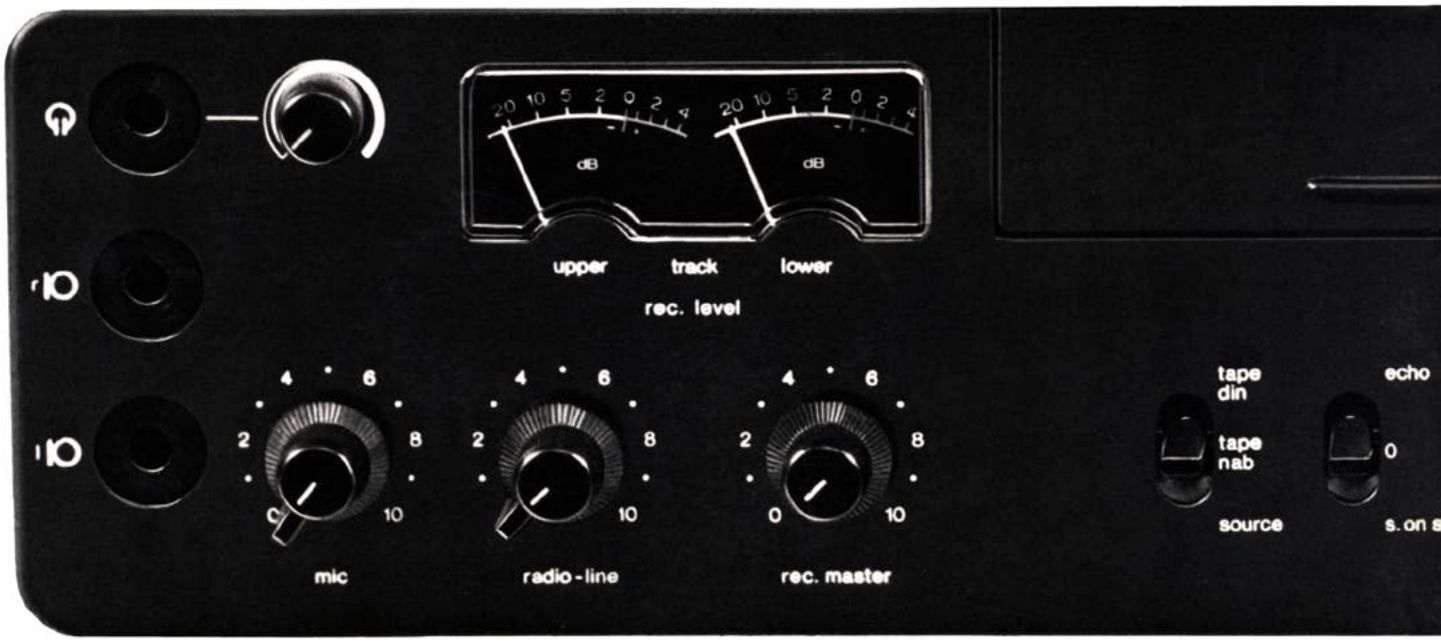
15. Fehlermöglichkeiten

Fehler	Ursache
Keine Aufnahme.	Blindstecker fehlt oder lose in Buchse »mischpult«.
Kein Weitertransport des Bandes nach Antippen der Tasten »start«, »vorlauf«, »rücklauf«.	Band nicht außen um Fühlhebel gelegt.
	Cue-Knopf eingeschaltet.
Dumpfe Wiedergabe.	Köpfe verschmutzt.
	Band verdreht.
	Band ungeeignet (z. B. Kein LH-Band).
Verzerrte Wiedergabe.	Aufnahme zu hoch ausgesteuert.
	Falsche Eingangsbuchse gewählt.
Verrauschte Wiedergabe.	Zu niedrig ausgesteuert.
	Köpfe aufmagnetisiert.
	Band ungeeignet.
Keine Wiedergabe.	Kippschalter (13) auf »vorband«.
Kein Stop möglich.	Band falsch um Zählwerkrolle gelegt.

13. Abhörwahlschalter
14. Echo- und Multiplayschalter
15. Spurwahlschalter
16. Geschwindigkeitsumschalter 9,5/19/38 bzw. 4,75/9,5/19
17. Repetiertaste
18. Rücklauftaste
19. Aufnahmetaste
20. Stoptaste
21. Start-(play-)Taste
22. Vorlauftaste
23. cue-Schalter
24. Antriebsrolle für Zählwerk
25. Bandfühlhebel rechts
26. Zählwerk
27. Nullstelltaste für Zählwerk
28. Netzanzeigelampe
29. Netztaste

16. Blockschaltbild





ASC electronic

Audio System
Componenten GmbH & Co
Electronic Produktions KG

Seibelstraße 4
8752 Hösbach
Telefon 06021/53021
Telex 04188571

Wichtig!

Bei Verwendung von nicht rückseitenbeschichteten Tonbändern wird keine Garantie übernommen.